

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-211060

(P2002-211060A)

(43) 公開日 平成14年7月31日 (2002.7.31)

(51) Int.Cl.
 B 41 J 13/08
 2/01
 B 65 H 3/06
 5/00

識別記号

F I
 B 41 J 13/08
 B 65 H 3/06
 5/00
 B 41 J 3/04

テマコード (参考)
 2 C 0 5 6
 A 3 F 1 0 1
 B 3 F 3 4 3
 1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-11357(P2001-11357)

(22) 出願日 平成13年1月19日 (2001.1.19)

(71) 出願人 000208743

キヤノンアブテックス株式会社
茨城県水海道市坂手町5540-11

(72) 発明者 石川 公平

茨城県水海道市坂手町5540-11 キヤノン
アブテックス株式会社内

(74) 代理人 100088328

弁理士 金田 幡之 (外2名)

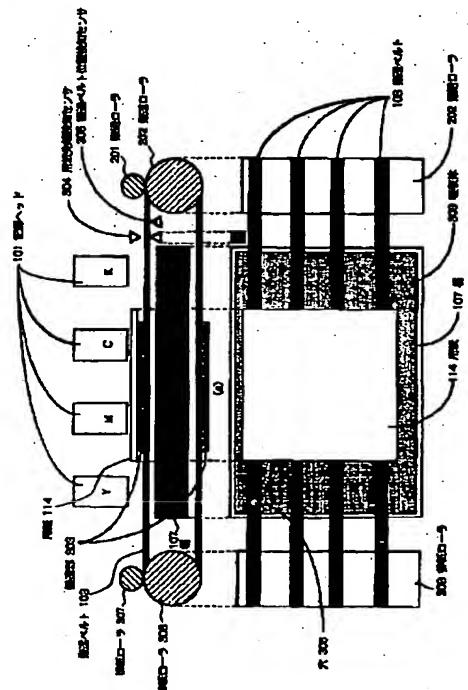
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置およびインクジェット記録方法

(57) 【要約】

【課題】 余白を残すことなく用紙114に画像を形成する全面記録を、用紙114の側面や裏面を汚すことなく行う。

【解決手段】 用紙114は循環運動する搬送ベルト103上に乗せられて搬送され、搬送されている用紙114に向って記録ヘッド101から、用紙114の大きさよりも大きい領域に亘ってインクが吐出されて全面記録が行われる。この際、搬送ベルト103に開けられた穴306を搬送ベルト位置検知センサ305によって検知することで搬送ベルト103の位置が検知され、用紙114は、この検知信号にもとづいて、搬送ベルト103の特定の位置に設定された搬送部303上に乗るように給紙される。したがって、搬送部303上にインクが付着することなく、用紙114が搬送ベルトによって汚されることを低減できる。



特開2002-211060
(P2002-211060A)

(2)

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被記録媒体が乗せられ循環運動させられ、該被記録媒体を、記録ヘッドによって該被記録媒体上にインクが吐出されて記録が行われる記録領域を通して搬送する搬送ベルトと、

記録動作の制御を行う制御部とを有し、

前記制御部によって、前記記録ヘッドが、前記被記録媒体の大きさよりも大きい領域に亘って前記インクを吐出するように制御されて、該被記録媒体上に余白を残すことなく記録を行うインクジェット記録装置であつて、前記搬送ベルト上に前記被記録媒体を給紙する給紙手段と、

前記搬送ベルトの位置を検知する搬送ベルト位置検知手段と、

前記インクを受容する、前記搬送ベルトの下方に配置されたインク受容手段とを有し、

前記制御部によって、前記搬送ベルトが循環運動させられている状態で、前記搬送ベルト位置検知手段による位置検知信号に基づいて、前記給紙手段が、前記搬送ベルト上の特定の位置に設定された搬送部上に前記記録媒体が乗せられるタイミングで前記記録媒体を給紙するように制御されるインクジェット記録装置。
20

【請求項2】 前記記録ヘッドが、前記被記録媒体の幅の長さ以上の長さに亘って並べられたインク吐出口を有するラインヘッドである、請求項1から3のいずれか1項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記搬送部が前記搬送ベルト上に複数設定されている、請求項1または2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記搬送部に、前記被記録媒体の下面に接し、前記被記録媒体に隠れる大きさの上面を有する突出部が形成されている、請求項1～3のいずれか1項に記載のインクジェット記録装置。
30

【請求項5】 前記搬送ベルト上に付着した前記インクをクリーニングするクリーニング手段を有する、請求項1～4のいずれか1項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 前記クリーニング手段として、前記搬送ベルトに接する位置と、前記搬送ベルトから離れた位置とに移動可能に保持されたクリーニングローラを有し、前記制御部によって、前記クリーニングローラが前記搬送部に接しないように移動制御される、請求項5に記載のインクジェット記録装置。
40

【請求項7】 前記クリーニングローラに付着した前記インクを除去するクリーニング溶液が収容されており、前記クリーニングローラが、前記搬送ベルトから離れた位置に移動させられた時に前記クリーニング溶液に浸される位置に配置された桶を有する、請求項6に記載のインクジェット記録装置。

【請求項8】 循環運動している搬送ベルト上に被記録

媒体を給紙する工程と、

前記搬送部上に乗せられた前記被記録媒体に向って、該被記録媒体の大きさよりも大きい領域に亘ってインクを吐出させ該被記録媒体上に付着させて、該被記録媒体上に余白を残すことなく記録を行う工程とを有するインクジェット記録方法であつて、

前記給紙工程において、循環運動している搬送ベルトの位置を検知し、その位置検知信号に基づいて、前記被記録媒体が前記搬送ベルト上の特定の位置に設定された搬送部上に乘るタイミングで前記被記録媒体を給紙するインクジェット記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、モノクロ記録およびカラー記録に好適なラインヘッドを搭載しており、被記録媒体に、余白を残さずに全面に記録を行うことが可能なインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 インクジェット記録装置は、種々の方法によってインクの吐出液滴を形成し、これを記録紙などの被記録媒体に付着させて記録を行う装置である。特に、熱エネルギーを利用して吐出液滴を形成するインクジェット記録装置は、複数の吐出口を高密度に配置することが容易であり、またこの高密度化を行うことによって高解像度、高画質の画像を高速度で記録可能な装置とすることができ、しかもカラー化も容易であるという優れた特徴を有している。

【0003】 この種のインクジェット記録装置には、インクを吐出するインク吐出口が被記録媒体の幅の長さに亘って並べられ、被記録媒体の幅の長さに亘る帯状の領域に一度に記録を行うことができるラインヘッドを搭載したものがある。このインクジェット記録装置では、被記録媒体の搬送経路上にラインヘッドが固定して設けられ、搬送されている被記録媒体上にラインヘッドからインクを吐出させて記録が行われる。このようなインクジェット記録装置は、ランニングコストが安く、静かに記録を行うことができる記録装置として広く用いられている。

【0004】 このようなインクジェット記録装置でカラー記録を行う場合には、吐出するインクの色が異なる複数のラインヘッドが固定して設けられ、各ラインヘッドから吐出されるインク液滴によって形成される各色の画像を重ね合わせることによって、カラー画像が形成される。この際、複数のラインヘッドとしては、イエロー(Y)、シアン(C)、マゼンタ(M)の3原色、またはこの3原色にブラック(K)を含めた4色のインクを吐出するものが一般的に設けられる。

【0005】 図7、8に、ラインヘッドを用いた従来のインクジェット記録装置の模式図を示す。図7は、この記録装置700をパーソナルコンピュータ(PC)に接

特開2002-211060
(P2002-211060A)

(3)

3

統した状態の模式的外観図、図8は記録装置700の模式的断面図を示している。

【0006】記録装置700は、給紙部701と記録部800と排紙部703とを備えている。給紙部701には、被記録媒体702が積載される積載トレイと、積載された被記録媒体702を一枚ずづ記録部800に給紙する給紙機構が設けられている。被記録媒体702としては、葉書サイズや名刺サイズなどのようなカット紙が用いられる場合があり、給紙部701は、このようなカット紙をセットして給送可能なように構成されている。排紙部703には、画像が記録された記録物706が積載される排紙トレイが設けられている。

【0007】記録部800には、給紙された被記録媒体702が乗せられる、循環運動する搬送ベルト803が設けられている。搬送ベルト803の上方には、イエロー、シアン、マゼンタ、ブラックの各色用のラインヘッド801を備えるヘッドユニット802が固定されて配設されている。ヘッドユニット802には、各色のインクを保持するインクカートリッジ805が、不図示の送液機構を介して接続されている。

【0008】この記録装置700は、図7に示すように、プリンタケーブル705を介してPC704などに接続され、PC704などから送信される記録指令信号、記録画像信号などに応じて以下のように記録動作を行う。

【0009】まず、記録指令信号によって記録動作が開始されると、給紙部701から被記録媒体702が1枚ずつ給送される。給送された被記録媒体702は、搬送ベルト803上に乗せられて搬送される。搬送されている被記録媒体702に向ってラインヘッド802からインクが吐出され、被記録媒体702上に吹き付けられて画像が形成される。記録が完了した被記録媒体702は、記録物706として出力され、排紙部703に積載されて保持される。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】インクジェット記録装置では、通常、被記録媒体の上下左右に多少の余白がとられ、被記録媒体の中央に画像が記録される。この余白は、一般的には、被記録媒体の搬送精度などに応じた所定の大きさより大きくとる必要がある。

【0011】一方、インクジェット記録装置では、余白を残すことなく被記録媒体の全面に記録を行う全面記録を行うことに対するニーズがある。しかしながら、上述したような従来の一般的なインクジェット記録装置で全面記録を行おうとした場合には、以下のような問題が生じる。

【0012】まず、被記録媒体に全面記録を行うために、被記録媒体と全く同じサイズの領域に亘ってインクを吐出させても、被記録媒体の搬送の精度に限界があることなどのために、通常、インクが吐出される領域と被

記録媒体の位置とに多少のずれが生じる。このため、被記録媒体から外れた位置に多少インクが吐出されてしまい、このインクによってプラテンや搬送ベルトが汚れてしまう場合がある。プラテンや搬送ベルトにインクが付着すると、次に記録を行う際に、付着したインクによって被記録媒体の裏面や側面が汚されてしまう危惧がある。さらには、プラテンや搬送ベルトにインクが吐出される分だけ、被記録媒体には余白が生じてしまう。

【0013】一方、インクが吐出される領域が被記録媒体から多少ずれても被記録媒体上に余白を残すことなく全面記録を行うためには、ずれ分を見越して、被記録媒体よりひとまわり大きい領域に亘ってインクを吐出させて記録を行うことが考えられる。しかし、このようにした場合には、プラテンや搬送ベルトに付着するインクが多くなり、次に記録が行われる被記録媒体をさらに汚してしまうことになる。

【0014】そこで、本発明の目的は、余白を残すことなく被記録媒体に画像を形成する全面記録を、被記録媒体の側面や裏面を汚すことなく行うことが可能なインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するため、本発明によるインクジェット記録装置は、被記録媒体が乗せられ循環運動させられて、被記録媒体を、記録ヘッドによって被記録媒体上にインクが吐出されて記録が行われる記録領域を通して搬送する搬送ベルトと、記録動作の制御を行う制御部とを有し、制御部によって、記録ヘッドが、被記録媒体の大きさよりも大きい領域に亘ってインクを吐出するように制御されて、被記録媒体上に余白を残すことなく記録を行うインクジェット記録装置であって、搬送ベルト上に被記録媒体を給紙する給紙手段と、搬送ベルトの位置を検知する搬送ベルト位置検知手段と、インクを受容する、搬送ベルトの下方に配置されたインク受容手段とを有し、制御部によって、搬送ベルトが循環運動させられている状態で、搬送ベルト位置検知手段による位置検知信号に基づいて、給紙手段が、搬送ベルト上の特定の位置に設定された搬送部上に記録媒体が乗せられるタイミングで記録媒体を給紙するように制御されることを特徴とする。

【0016】この構成によれば、被記録媒体は毎回搬送部上に乗せられて記録領域に搬送される。したがって、記録ヘッドから被記録媒体の外側の位置にインクが吐出されても、このインクが搬送部上に付着することはなく、搬送部上に乗せられる被記録媒体が搬送ベルト上に付着したインクによって汚されることを防止できる。そこで、記録ヘッドから被記録媒体の大きさよりも大きい領域に亘ってインクを吐出させて、被記録媒体を汚すことなく、被記録媒体の全面に記録を行うことができる。この際、被記録媒体の外側の位置に吐出されたインクの

50

大部分は、搬送ベルトの下方に配置されたインク受容手段に受容されるようにでき、インクジェット記録装置を汚すこともない。

【0017】このように、被記録媒体を搬送ベルト上に乗せて、その被記録媒体上にインクを吐出させて記録を行うインクジェット記録方法は、記録ヘッドとして、被記録媒体の幅の長さ以上の長さに亘って並べられたインク吐出口を有するラインヘッドを用いるインクジェット記録装置に対して好適に適用される。したがって、本発明は、ラインヘッドを用いたインクジェット記録装置に 10 特に好適に適用可能である。

【0018】本発明のインクジェット記録装置において、搬送部は、搬送ベルト上に複数設定することが好ましい。このようにすることで、連続して記録を行う際には、複数の搬送部上に次々に被記録媒体を乗せて、効率的に記録を行うことができる。

【0019】また、搬送部には、被記録媒体の下面に接する、被記録媒体に隠れる大きさの上面を有する突出部を形成することが好ましい。このようにすることで、突出部の上面がインクが吐出される際に被記録媒体の下に隠れるので、突出部上面には確実にインクが付着しないようになります。したがって突出部上面に接する被記録媒体が汚されないようにすることができます。また、搬送ベルト上に付着したインクが搬送部に流れきて被記録媒体を汚すことを防止できる。

【0020】本発明のインクジェット記録装置において、被記録媒体の外側の位置に吐出されたインクの大部分は前述のようにインク受容手段に受容されるが、一部は搬送ベルト上に付着する。そこで、搬送ベルト上に付着したインクが搬送部に流れなるとして被記録媒体を汚さないように、搬送ベルトのクリーニング手段を設けることが好ましい。

【0021】より具体的には、クリーニング手段として、搬送ベルトに接して、搬送ベルトに付着したインクを除去するクリーニングローラを用いることができる。この場合、クリーニングローラを、搬送ベルトに接する位置と、搬送ベルトから離れた位置とに移動可能に保持し、制御部によって、クリーニングローラを搬送部に接しないように移動制御することが好ましい。このようにすることで、搬送ベルトからクリーニングローラに除去されたインクが、搬送部上に付着することを防止できる。

【0022】さらに、クリーニングローラに付着したインクを除去するクリーニング溶液が収容されており、クリーニングローラが、搬送ベルトから離れた位置に移動させられた時にクリーニング溶液に浸される位置に配置された桶を設けることが好ましい。この構成によれば、クリーニングローラが搬送部に接しないように移動された時にクリーニングを行うことができ、クリーニングローラのクリーニングを効率的に行うことができる。ま 50

た、このようにクリーニングローラに付着したインクを適宜除去することによって、搬送ベルトのクリーニングの効率を向上させることができる。

【0023】本発明によるインクジェット記録方法は、循環運動している搬送ベルト上に被記録媒体を給紙する工程と、搬送部上に乗せられた被記録媒体に向って、被記録媒体の大きさよりも大きい領域に亘ってインクを吐出させ被記録媒体上に付着させて、被記録媒体上に余白を残すことなく記録を行う工程とを有するインクジェット記録方法であって、給紙工程において、循環運動している搬送ベルトの位置を検知し、その位置検知信号に基づいて、被記録媒体が搬送ベルト上の特定の位置に設定された搬送部上に乗るタイミングで被記録媒体を給紙することを特徴とする。

【0024】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0025】(第1の実施形態) 図1～3に、本発明の第1の実施形態のインクジェット記録装置の模式図を示す。図1は、全体の断面図、図2は給紙部の断面図を示している。図3は記録部を示しており、図3(a)は側面図、図3(b)は平面図を示している。

【0026】このインクジェット記録装置は、給紙部106と記録部100と排紙部104とを有している。被記録媒体である用紙114は、給紙手段を構成する給紙部106から1枚ずつ記録部100に給送され、記録部100で画像を記録され、画像が記録された用紙114は記録物108として記録部100から出力され、排紙部104に積載される。

【0027】次に、給紙部106の構成について説明する。給紙部106には、複数枚の用紙114を積載可能な、昇降自在な積載トレイ215が設けられている。積載トレイ215の上方には、積載された用紙114の上面に当接することで動かされるフラグ212と、その動きから積載された用紙114の上面の高さを検知する紙面センサ213が配置されている。また、積載された用紙215の上面に当接され、最上部の1枚を分離して給送する給紙ローラ211が、積載トレイ215の上方に、給紙ソレノイド210によって上下に移動可能に設けられている。

【0028】給紙ローラ211の用紙搬送方向下流側には、給紙ローラ211と同期して駆動され、用紙114を記録部100に向ってさらに搬送する給紙搬送ローラ208, 209が設けられている。給紙搬送ローラ208, 209の用紙搬送方向下流側、記録部100への入口の手前には、搬送される用紙114の先端が当接することで動かされるフラグ206と、その動きから用紙114の先端がフラグ206の位置に到達したことを検知する用紙通過センサ207が設けられている。

【0029】次に、記録部100の構成について説明す

特開2002-211060
(P2002-211060A)

(5)

7

る。記録部100には、用紙114の入口に搬送ローラ201、202が、出口に排紙ローラ307、308が設けられている。搬送ローラ202と排紙ローラ308の周りには、これらの回転によって循環運動する複数の搬送ベルト103が取り付けられている。記録部100内で、用紙114はこの搬送ベルト103上に乗せられて搬送される。

【0030】搬送ベルト103によって形成される搬送経路の上方には、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、ブラック(K)の各色の画像形成用の記録ヘッド101を備えるヘッドユニット102が固定されて配設されており、このヘッドユニット102の直下の位置が、記録が行われる記録領域になっている。ヘッドユニット102には、各色のインクを保持するインクカートリッジ105が不図示の送液機構を介して接続されている。

【0031】搬送ローラ201、202の下流側、記録領域の上流側には用紙先端検知センサ304が設けられており、用紙114の先端がこの位置に到達したことを検知できるようになっている。搬送ベルト103の循環軌道に囲まれる領域には、インクを吸収可能な吸収体309が収納された桶107が配設されている。これらは、用紙114に付着すことなく搬送ベルト103の下方に飛翔したインクを受容するインク受容手段を構成している。

【0032】本実施形態のインクジェット記録装置では、用紙103は、搬送ベルト103の特定の位置に設定された搬送部303上に乗せられる。搬送部303は、搬送ベルト103上に複数設定可能であり、本実施形態では図3(a)に示すように2ヶ所に設けられている。搬送ベルト103には、この搬送部303の位置に、循環軌道の外側に向って少し突出している部分が設けられている。この突出部は、乗せられる用紙114の下面に接する上面が、用紙114からはみ出さないように形成されている。

【0033】また、搬送ベルト103には、穴306が開口されている。そして、搬送ベルト306の循環軌道に囲まれる領域内には、反射センサによって構成された搬送ベルト位置検知センサ305が設けられており、穴306が搬送ベルト位置検知センサ305の位置を通ったことを検知できるようになっている。これらによって、搬送ベルト103の位置を、したがって搬送部303の位置を検知できる搬送ベルト位置検知手段が構成されている。

【0034】このインクジェット記録装置内にはさらに、不図示の制御部が設けられている。次に、この制御部の構成について、図4に示す概略ブロック図を参照して説明する。このインクジェット記録装置では、MPU(マイクロプロセッサ)400が、通信用ドライバー405を介して入力される記録指令信号に応じて、プログ

50

ラムROM401に格納された制御プログラムに従って動作することによって、給紙、搬送、排紙やインク吐出などの記録動作の制御が行われる。図5に示す制御フローは、制御プログラムにより実行される手順である。

【0035】MPU400は、必要に応じてRAM402を使って展開処理を行う。また通信用ドライバー405を介して外部から記録データを受信し、必要に応じてCGROM403に格納された画像データなどを使って、記録画像データを作成しVRAM404に格納する。そして、給紙ローラ211と給紙搬送ローラ208に接続された給紙モータ410をモータドライバ413を介して駆動し、搬送ローラ202と排紙ローラ308に接続された搬送モータ407をモータドライバ406を介して駆動する。給紙ソレノイド210はソレノイドドライバ411を介して駆動する。また各記録ヘッド101をヘッド駆動回路408を介して駆動して、記録画像データに応じた画像の記録を行う。なお、前述した用紙通過センサ207などの各部のセンサなども入力ポート409を介してMPU400に接続されており、MPU400はこれらからの検知信号に応じて所定の処理を行う。

【0036】次に、このインクジェット記録装置の、用紙114への全面記録動作について図5を参照して説明する。

【0037】まず、積載トレイ215に用紙114が積載されてセットされると、その上面の高さが紙面センサ213によって検知され、この検知信号に基づいて上面の高さが適正になるように積載トレイ215が昇降される。次に、記録指令に応じて用紙114が給紙される。この際、給紙は、用紙114が搬送ベルト103の搬送部303上に乗るように、搬送ローラ202の回転による搬送ベルト103の循環運動とタイミングを合わせて行われる。この給紙動作について、図5に示したフローチャートを参照して説明する。

【0038】まず給紙が必要になった時点で給紙ローラ211と給紙搬送ローラ208、209が回転駆動される(ステップ500)。そして、給紙ソレノイド210が駆動されて給紙ローラ501が下げられ用紙114の上面に当接される。これによって、最上部の用紙114が分離されて給紙される(ステップ501)。用紙114は、その先端が用紙通過センサ207の位置に到達するまで給紙される(ステップ502)。そして、用紙通過センサ207によって用紙114が検知された時点で、給紙ソレノイド210が駆動されて給紙ローラ211が上げられ、給紙ローラ211と用紙114の当接が解除される(ステップ503)。それと共に給紙ローラ211と給紙搬送ローラ208、209が停止され、用紙114の給紙が一旦停止される(ステップ504)。

【0039】この状態は、搬送ベルト103に開けられた穴306が搬送ベルト位置検知センサ305によって

特開2002-211060
(P2002-211060A)

(6)

9

検知されるまで維持される(ステップ505)。そしてその後、給紙ローラ211と給紙搬送ローラ208、209が再び回転駆動される(ステップ506)。これによって、用紙114はさらに給送されて搬送ローラ201、202のニップに到達し、搬送ベルト103上に乗せられる。この際、用紙114は、搬送ベルト103の搬送部303上に乗せられる。すなわち、ステップ505で、搬送ベルト位置検知センサ305によって搬送ベルト103の位置を検知することで、ステップ506で、搬送部303が所定の位置に到達した時点で用紙114を搬送ベルト103に向って送り出し、このようにすることで用紙114を搬送部303上に確実に乗せることができる。

【0040】その後、搬送部303上に乗せられて搬送されている用紙114に向って、各記録ヘッド101から、その下方を用紙114が通る時にインクが吐出されて記録が行われる。各記録ヘッド101の駆動タイミングは、用紙114の先端が用紙先端検知センサ304によって検知されたタイミングに基づいて、用紙114の所望の位置にインクを付着させるように決められる。

【0041】この際、本実施形態では用紙114の全面に画像を記録するため、用紙114のサイズよりも一回り大きい領域に亘ってインクを吐出させて記録が行われる。このように記録を行うと、用紙114の外側にもインクが吐出されるが、このインクの大部分は桶107内に入り、吸収体309に吸収されるのでインクジェット記録装置を汚すことはない。用紙114外に吐出されたインクの一部は、搬送ベルト103上に付着するが、搬送部303は前述のように用紙114の下に位置するようになっているので、搬送部303上にインクが付着することはない。したがって、次の記録時に用紙114が搬送部303上に乗せられても、この用紙114が汚されることはない。

【0042】また、一般にインクジェット記録装置では、記録ヘッド内のインクの状態を適正に保って記録画像の品位を保つために、記録動作中に被記録媒体に付着しないようにインクを吐出させる予備吐出が行われる。本実施形態のインクジェット記録装置においてもこのような予備吐出を行うことが好ましく、この予備吐出動作は、搬送ベルト103の搬送部303上にインクが付着しないように、搬送部303の間の位置で行う。

【0043】画像が記録された用紙114は、排紙ローラ307、308によって排紙され、記録物108として排紙部104上に積載される。

【0044】以上説明したように、本実施形態によれば、搬送ベルト103の位置を検知する搬送ベルト位置検知センサ305の検知信号を用いることで、用紙114を毎回、搬送ベルト103上の特定の位置に設定された搬送部303上に乗せて搬送することができる。そして、用紙114のサイズよりも一回り大きい領域に

10
インクを吐出させることで全面記録を行うことができ、この際、用紙114外に吐出されたインクが搬送部303上に付着することはないので、次の記録の際に搬送部303上に用紙114を乗せても用紙114が汚されることはない。

【0045】なお、本実施形態では、搬送部303に、外側に向って突出している部分を設けた構成を示した。このようにすることは、用紙114が接触する、突出部の上面には確実にインクが付着しないようにでき、また搬送ベルト103上に付着したインクの一部が突出部上面に流れることを防止できるので好ましい。しかし、突出した部分を設けなくても、用紙114を搬送ベルト103の特定の位置に設定した搬送部103上に乗せることで、この搬送部103上にはインクが付着しないようにでき、次の記録時の用紙114の汚れを低減する効果が得られる。

【0046】また、本実施形態では、搬送ベルト103上に搬送部303を2つ設けた構成を示したが、搬送ベルト103の長さと用紙114の大きさに応じて、さらに多数設けてもよい。このように多数の搬送部303を設けることで、連続して複数枚の用紙114に記録を行う際には、各搬送部303に次々に用紙114を乗せて、効率的に記録を行うことができる。

【0047】また、特に搬送部303に突出した部分を設ける場合には、記録動作終了後、搬送ローラ201を停止して搬送ベルト103を停止する際には、搬送部303が真っ直ぐな状態になる位置で搬送ベルト103が停止されるようにすることが好ましい。このようにすることで、搬送部303が搬送ローラ202や排紙ローラ308の周りの位置で曲げられた状態で長時間放置され、変形してしまうことを防止できる。

【0048】(第2の実施形態)次に、本発明の第2の実施形態について図6を参照して説明する。図6は、本実施形態のインクジェット記録装置の記録部の側断面図を示している。同図において、第1の実施形態と同様の部分については、同一の符号を付し説明を省略する。

【0049】本実施形態のインクジェット記録装置には、搬送ベルト103の外周付近にクリーニングローラ600が設けられている。クリーニングローラ600の下方には、クリーニング溶液602が収容された桶601が設けられている。クリーニングローラ600は、不図示の駆動機構によって搬送ベルト103に接する位置と、桶600内のクリーニング溶液602に浸される位置とに上下に移動可能に支持されている。

【0050】本実施形態のインクジェット記録装置では、記録動作時に、搬送ベルト103にクリーニングローラ600が接触され、搬送ベルト103上に付着したインクが除去される。この際、クリーニングローラ600によって搬送ベルト103から除去されたインクが搬送部303上に付着しないように、クリーニングローラ

50

特開2002-211060
(P2002-211060A)

(7)

12

11

600は、搬送部303に接触しないように移動制御される。そして、クリーニングローラ600は、搬送部303に接触しないように下方に移動された時に、クリーニング溶液602に浸されクリーニングされる。

【0051】以上説明した本実施形態の構成によれば、クリーニングローラ600によって搬送ベルト103上に付着したインクをクリーニングすることで、用紙114の一部が搬送ベルト103に接触して汚されたり、搬送ベルト103上のインクが搬送部303に流れたりすることを防止できる。さらにクリーニングローラ600をクリーニング溶液602でクリーニングすることで、搬送ベルト103をより効果的にクリーニングすることができる。クリーニングローラ600のクリーニングは、搬送部303に接触しないように下方に移動された時に行うようにすることで効率的に行うことができる。

【0052】なお、第1、第2の実施形態において、被記録媒体についてはカット紙などの用紙114として説明したが、被記録媒体は紙に限定されるものではなく、プラスチックカードなどであってもよい。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、被記録媒体を記録領域を通して搬送する搬送ベルト上の特定の位置に、被記録媒体を乗せる搬送部を設け、被記録媒体を毎回この搬送部上に乗せて記録を行うようにすることで、搬送部を汚すことなく、したがって被記録媒体を搬送ベルトによって汚すことなく全面記録を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態のインクジェット記録装置の模式的断面図である。

【図2】図1のインクジェット記録装置の給紙部の模式的断面図である。

【図3】図1のインクジェット記録装置の記録部の模式図であり、図3(a)は側断面図、図3(b)は平面図を示している。

【図4】図1のインクジェット記録装置の制御部の概略構成を示すブロック図である。

【図5】図1のインクジェット記録装置の給紙動作の概略フローチャートである。

【図6】本発明の第2の実施形態のインクジェット記録装置の記録部の模式的断面図である。

【図7】PCに接続した状態の従来のインクジェット記録装置を示す模式的外観図である。

【図8】図7のインクジェット記録装置の模式的断面図である。

【符号の説明】

100 記録部

101 記録ヘッド

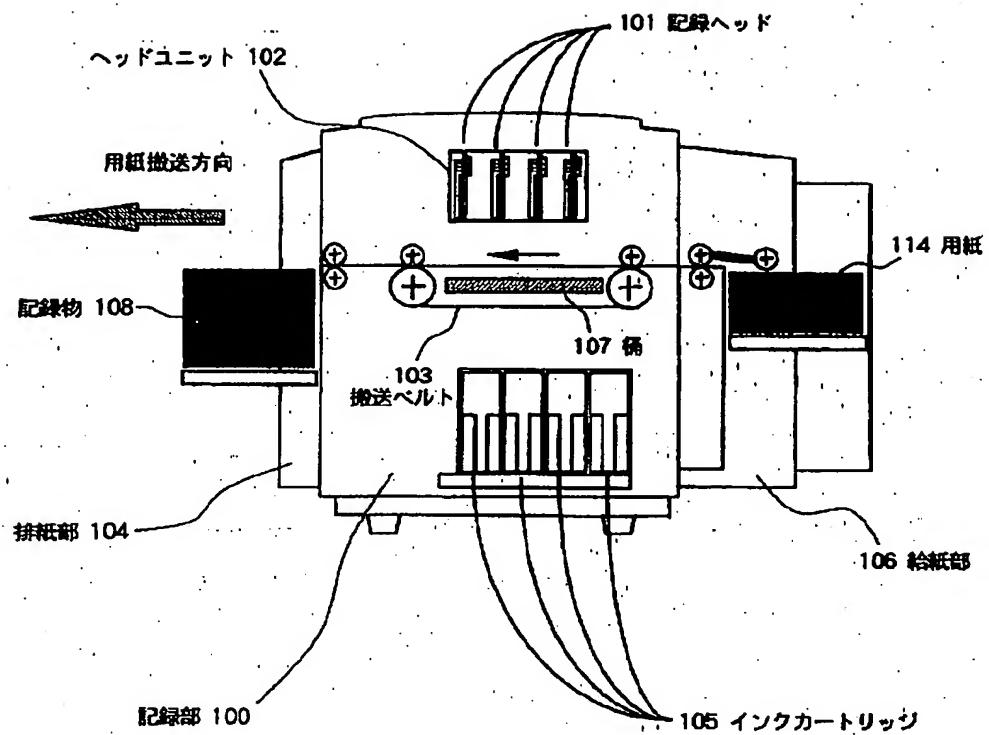
102 ヘッドユニット

103	搬送ベルト
104	排紙部
105	インクカートリッジ
106	給紙部
107	桶
108	記録物
114	用紙
201, 202	搬送ローラ
206	フラグ
207	用紙通過センサ
208, 209	給紙搬送ローラ
210	給紙ソレノイド
211	給紙ローラ
212	フラグ
213	紙面センサ
215	積載トレイ
303	搬送部
304	用紙先端検知センサ
305	搬送ベルト位置検知センサ
306	穴
307, 308	排紙ローラ
309	吸収体
400	MPU
401	プログラムROM
402	RAM
403	CGROM
404	VRAM
405	通信用ドライバー
406, 413	モータドライバー
407	搬送モータ
408	ヘッド駆動回路
409	入力ポート
410	給紙モータ
411	ソレノイドドライバー
412	出力ポート
600	クリーニングローラ
601	桶
602	クリーニング溶液
700	記録装置
701	給紙部
702	被記録媒体
703	排紙部
704	PC
705	プリンタケーブル
706	記録物
800	記録部
801	ラインヘッド
802	ヘッドユニット
803	搬送ベルト
805	インクカートリッジ

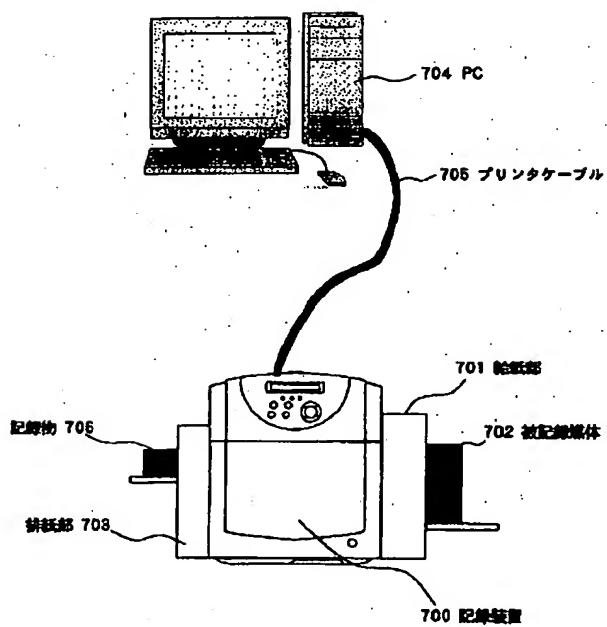
50

(8)

【図1】



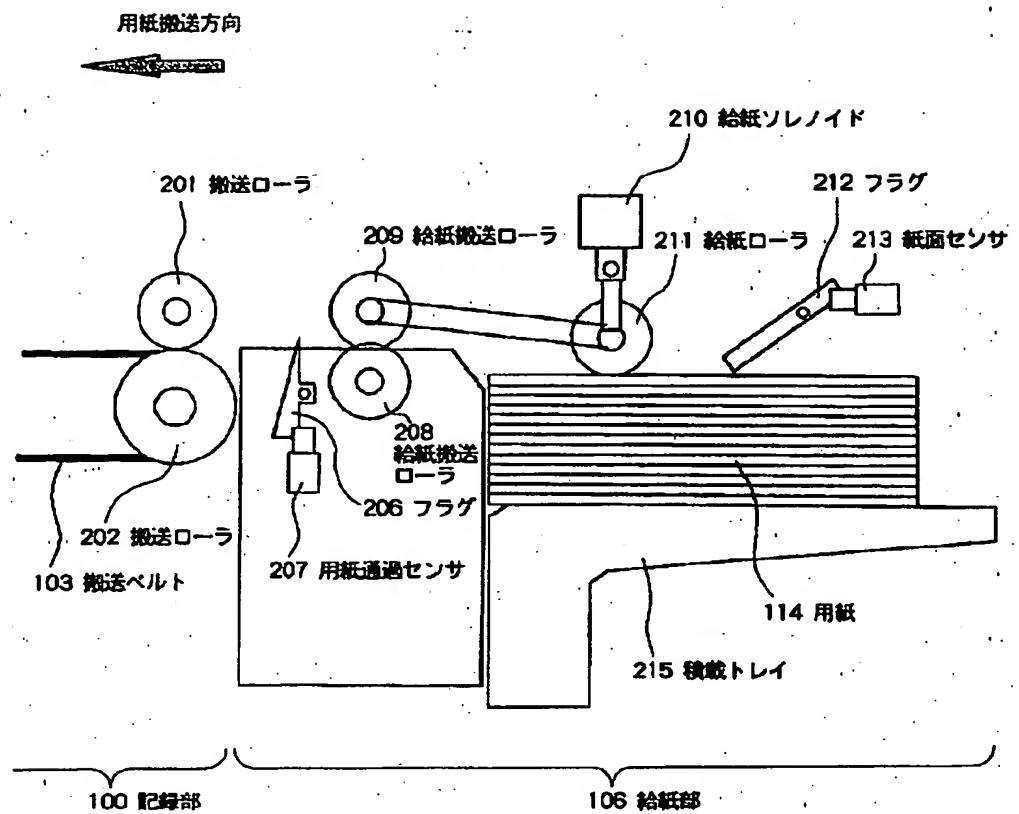
【図7】



特開2002-211060
(P2002-211060A)

(9)

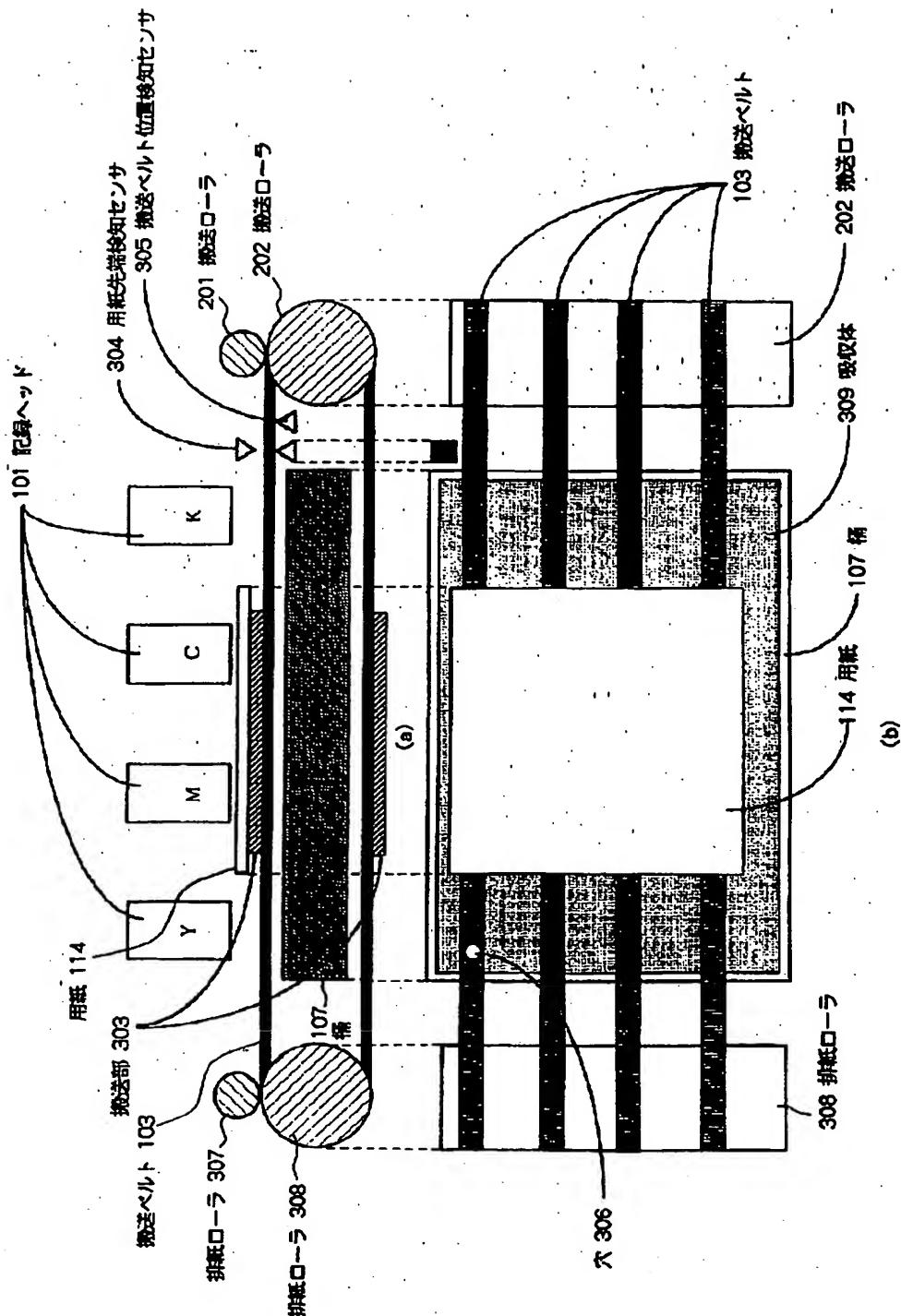
【図2】



特開2002-211060
(P2002-211060A)

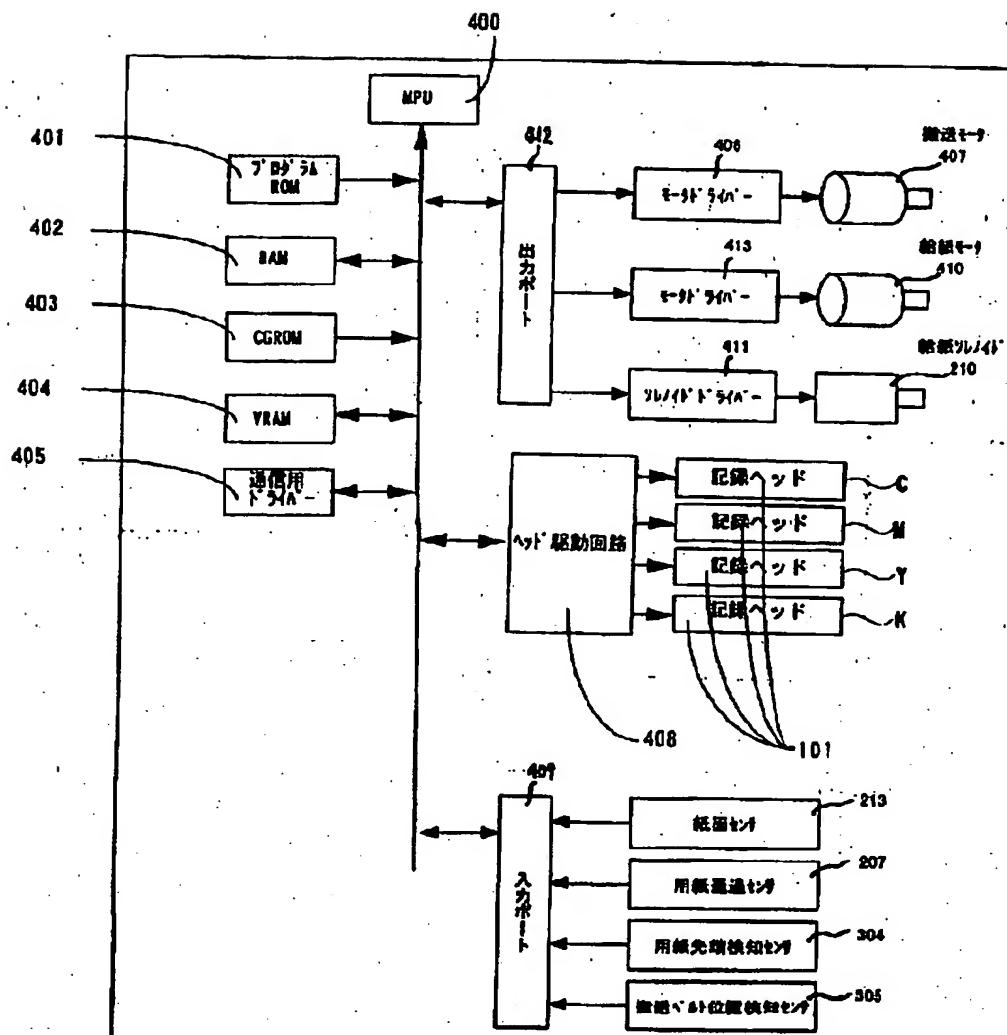
(10)

【図3】



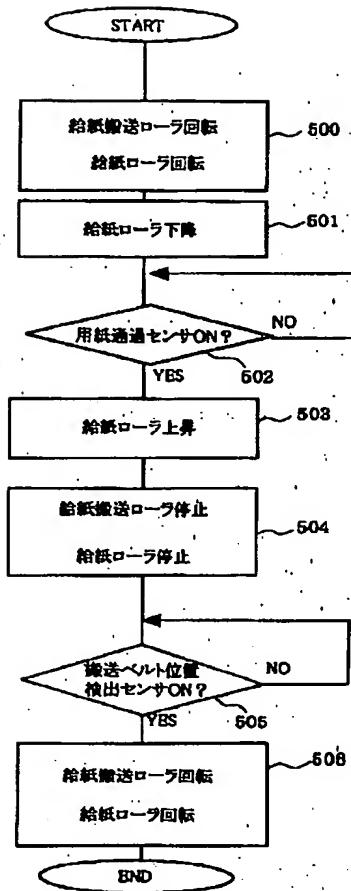
(11)

【図4】



(12)

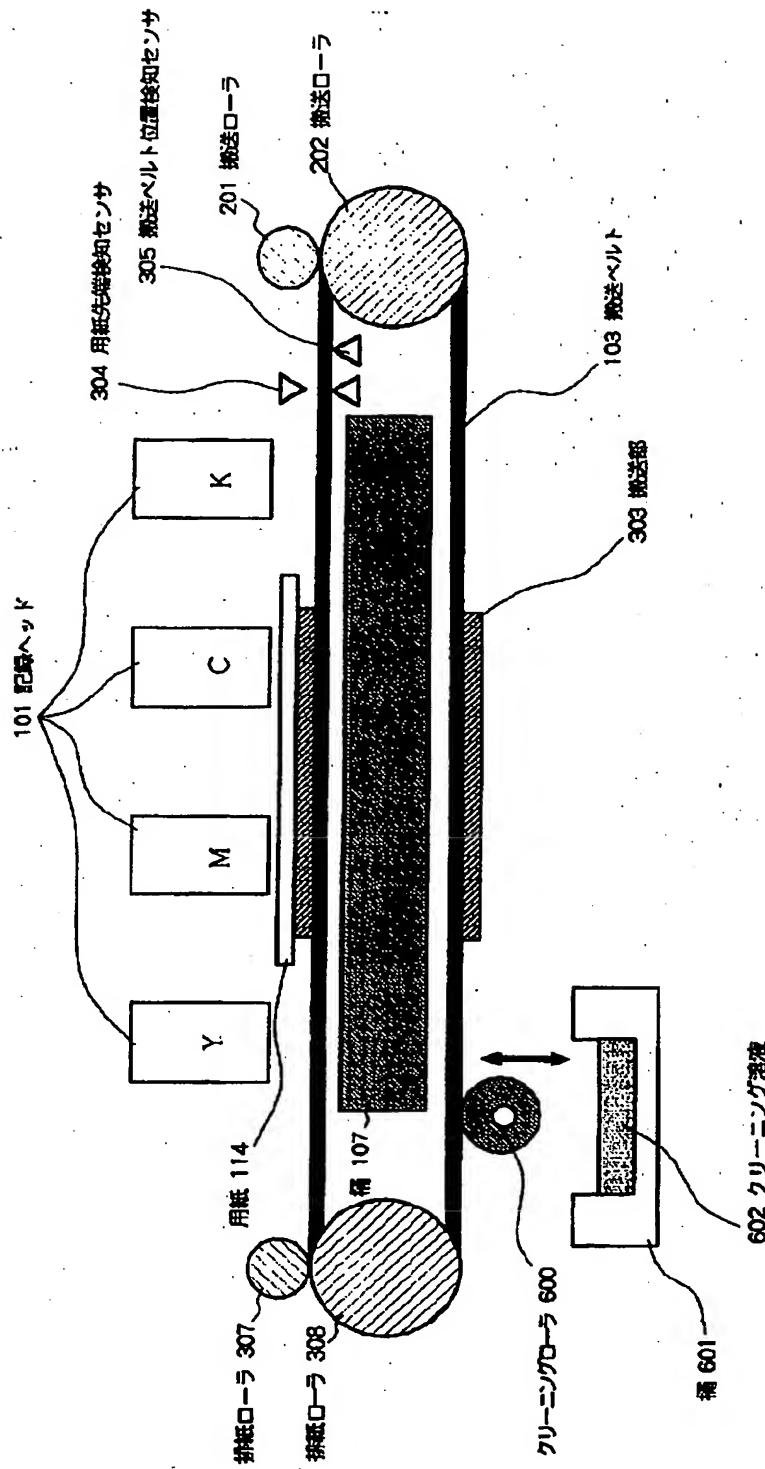
【図5】



特開2002-211060
(P2002-211060A)

(13)

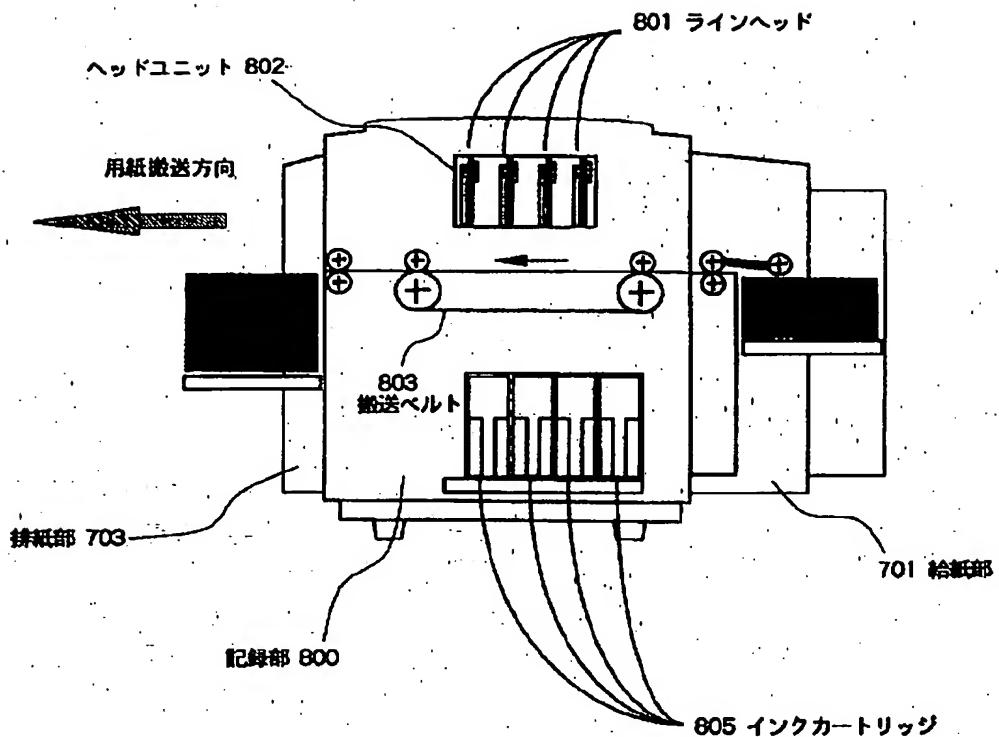
【図6】



特開2002-211060
(P2002-211060A)

(14)

【図8】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C056 EA16 EB12 EB36 EC12 EC37
 HA28 JB18
 3F101 AB01 AB07 AB19 LA07 LB03
 3F343 FA02 FB04 FC15 FC24 GA01
 GB01 GC01 GD01 HA12 JA01
 KB05 KB06 LA03 LA13 LC02
 LD10 LD27 LD28 MA03 MA08
 MA32 MB03 MB08 MC04

INK JET RECORDER AND METHOD OF INK JET RECORDING

Patent Number: JP2002211060

Publication date: 2002-07-31

Inventor(s): ISHIKAWA KOHEI

Applicant(s): CANON APTEX INC

Requested Patent: JP2002211060

Application Number: JP20010011357 20010119

Priority Number(s):

IPC Classification: B41J13/08; B41J2/01; B65H3/06; B65H5/00

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform recording of an image on a whole face of a paper 114 having no margin without staining the side or rear face of the paper 114.

SOLUTION: The recording on a whole face of a paper 114 is executed in such a manner that the paper 114 is conveyed on a circulating conveyance belt 103 and ink is ejected from a recording head 101 toward the conveyed paper 114 in a region greater than the size of the paper 114. At that time, a hole 306 provided on the conveyance belt 103 is detected by a conveyance belt position sensor 305 to detect the position of the conveyance belt 103 and the paper 114 is fed to the conveyance belt 103 such that the paper 114 is loaded on a conveyance section 303 set on a specific position of the conveyance belt 103 according to the detected signal. As a result, the ink is not adhered to the conveyance section 303 so that it is possible to prevent the paper 114 from being stained by the conveyance belt 103.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-211060

(43)Date of publication of application : 31.07.2002

(51)Int.Cl.

B41J 13/08

B41J 2/01

B65H 3/06

B65H 5/00

(21)Application number : 2001-011357 (71)Applicant : CANON APTEX INC

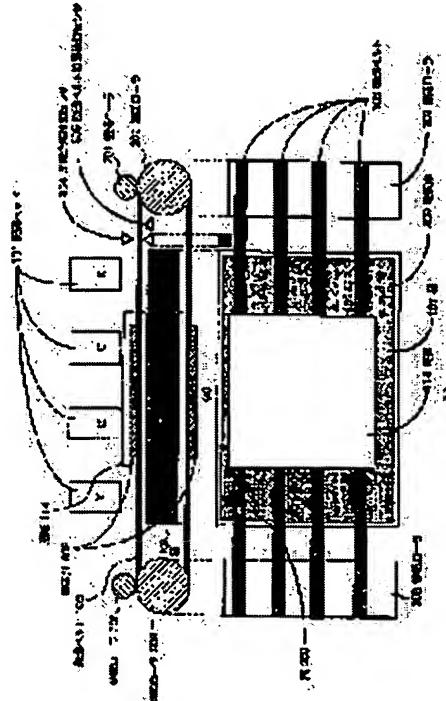
(22)Date of filing : 19.01.2001 (72)Inventor : ISHIKAWA KOHEI

(54) INK JET RECORDER AND METHOD OF INK JET RECORDING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform recording of an image on a whole face of a paper 114 having no margin without staining the side or rear face of the paper 114.

SOLUTION: The recording on a whole face of a paper 114 is executed in such a manner that the paper 114 is conveyed on a circulating conveyance belt 103 and ink is ejected from a recording head 101 toward the conveyed paper 114 in a region greater than the size of the paper 114. At that time, a hole 306 provided on the conveyance belt 103 is detected by a conveyance belt position sensor 305 to detect the position of the conveyance belt 103 and the paper 114 is fed to the conveyance belt 103 such that the paper 114 is loaded on a conveyance section 303 set on a specific position of the conveyance belt 103 according to the detected signal. As a result, the ink is not adhered to the conveyance section 303 so that it is possible to prevent the paper 114 from being stained by the conveyance belt 103.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A conveyance belt which a record medium-ed is put, is made to carry out circumduction, and conveys this record medium-ed through a record section where ink is breathed out on this record medium-ed, and record is performed by recording head, It has a control section which controls record actuation. By said control section said recording head It is controlled to cover a larger field than magnitude of said record medium-ed, and to carry out the regurgitation of said ink. A feed means to be the ink jet recording device which records without leaving a margin on this record medium-ed, and to feed paper to said record medium-ed on said conveyance belt, In the condition that have a conveyance belt location detection means to detect a location of said conveyance belt, and an ink acceptance means arranged under said conveyance belt to receive said ink, and said conveyance belt is made to carry out circumduction by said control section An ink jet recording device controlled to feed paper to said record medium to timing to which said record medium is taken on the conveyance section based on a location detection signal by said conveyance belt location detection means by which said feed means was set as a specific location on said conveyance belt.

[Claim 2] An ink jet recording device given in any 1 term of claims 1-3 said whose recording head is the Rhine arm head which has an ink delivery which covered length more than the length of width of face of said record medium-ed, and was put in order.

[Claim 3] An ink jet recording device according to claim 1 or 2 with which the multi-statement of said conveyance section is carried out on said conveyance belt.

[Claim 4] An ink jet recording device given in any 1 term of claims 1-3 which touches an inferior surface of tongue of said record medium-ed and by which a lobe which has the upper surface of magnitude in which it hides at said record medium-ed is formed in said conveyance section.

[Claim 5] An ink jet recording device given in any 1 term of claims 1-4 which has a cleaning means to clean said ink which adhered on said conveyance belt.

[Claim 6] An ink jet recording device according to claim 5 by which has a cleaning roller held movable as said cleaning means in a location which touches said conveyance belt, and a location distant from said conveyance belt, and migration control is carried out so that said cleaning roller may not touch said conveyance section by said control section.

[Claim 7] An ink jet recording device according to claim 6 which a cleaning solution from which said ink adhering to said cleaning roller is removed is held, and has a bucket arranged in a location dipped in said cleaning solution when said cleaning roller is moved to a location distant from said conveyance belt.

[Claim 8] An ink-jet record method which is characterized by to provide the following and which is the ink jet record method and feeds paper to said record medium-ed in said feed production process to timing which rides on the conveyance section which detects a location of a conveyance belt which is carrying out circumduction, and is based on the location detection signal, and by which said record medium-ed was set as a specific location on said conveyance belt A production process which feeds paper to a record medium-ed on a conveyance belt which is carrying out circumduction A production

process which records without covering a larger field than magnitude of this record medium-ed, making ink breathe out toward said record medium-ed put on said conveyance section, making it adhere on this record medium-ed, and leaving a margin on this record medium-ed

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention carries the suitable Rhine arm head for monochrome record and color record, and relates to the ink jet recording device which can be recorded on the whole surface, without leaving a margin to a record medium-ed.

[0002]

[Description of the Prior Art] An ink jet recording device is equipment which forms the regurgitation drop of ink and records by making this adhere to record media-ed, such as the recording paper, by various methods. Especially the ink jet recording device that forms a regurgitation drop using heat energy is easy to arrange two or more deliveries to high density, and by performing this densification, high resolution and a high-definition image can be used as equipment recordable at high speed, and, moreover, it has the outstanding feature that colorization is also easy.

[0003] The ink delivery which carries out the regurgitation of the ink covers the length of the width of face of a record medium-ed, it is arranged by this kind of ink jet recording device, and there are some which carried the Rhine arm head which can record at once in the band-like field covering the length of the width of face of a record medium-ed in it. In this ink jet recording device, on the record medium-ed which the Rhine arm head is fixed on the conveyance path of a record medium-ed, and is formed and conveyed, ink is made to breathe out from the Rhine arm head, and record is performed. Such an ink jet recording device has a cheap running cost, and it is widely used as a recording device which can record calmly.

[0004] When such an ink jet recording device performs color record, two or more Rhine arm heads from which the color of the ink which carries out the regurgitation differs are fixed, and are prepared, and a color picture is formed by piling up the image of each color formed of the ink drop breathed out from each Rhine arm head. Under the present circumstances, generally what carries out the regurgitation of the ink of the three primary colors of yellow (Y), cyanogen (C), and a Magenta (M) or four colors which included black (K) in these three primary colors as two or more Rhine arm heads is prepared.

[0005] The mimetic diagram of the conventional ink jet recording device which used the Rhine arm head for drawing 7 and 8 is shown. The typical external view in the condition that drawing 7 connected this recording device 700 to the personal computer (PC), and drawing 8 show the typical cross section of a recording device 700.

[0006] The recording device 700 is equipped with the feed section 701, the Records Department 800, and a delivery unit 703. The loading tray into which the record medium 702-ed is loaded, and the feed device which feeds the loaded record medium 702-ed to the one-sheet **** Records Department 800 are prepared in the feed section 701. As a record medium 702-ed, cut sheets, such as postcard size and card size, may be used, and the feed section 701 is constituted so that such a cut sheet may be set and it can feed. The paper output tray by which the record object 706 with which the image was recorded is loaded into a delivery unit 703 is prepared.

[0007] The conveyance belt 803 on which the record medium 702-ed to which paper was fed is put and

which carries out circumduction is prepared for the Records Department 800. The head unit 802 equipped with yellow, cyanogen, a Magenta, and the Rhine arm head 801 for each colors of black is fixed and arranged above the conveyance belt 803. The ink cartridge 805 holding the ink of each color is connected to the head unit 802 through the liquid-sending device in which it does not illustrate.

[0008] It connects with PC704 etc. through the printer cable 705, and this recording device 700 record actuation as follows according to a record command signal, a record picture signal, etc. which are transmitted from PC704 etc., as shown in drawing 7.

[0009] First, if record actuation is started by the record command signal, it will be fed with one record medium 702-ed at a time from the feed section 701. The record medium 702-ed with which it was fed is put on the conveyance belt 803, and is conveyed. Ink is breathed out from the Rhine arm head 802 toward the record medium 702-ed currently conveyed, it is sprayed on the record medium 702-ed, and an image is formed. The record medium 702-ed which record completed is outputted as a record object 706, is loaded into a delivery unit 703 and held.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In an ink jet recording device, some margins are taken at the four directions of a record medium-ed, and an image is usually recorded in the center of a record medium-ed. Generally it is necessary to take this larger margin than magnitude predetermined [according to the conveyance precision of a record medium-ed etc.].

[0011] On the other hand, in an ink jet recording device, there are needs to performing complete record which records all over a record medium-ed, without leaving a margin. However, when the conventional common ink jet recording device which was mentioned above tends to perform complete record, the following problems arise.

[0012] First, in order to perform complete record to a record medium-ed, even if it covers the field of the completely same size as a record medium-ed and makes ink breathe out, a gap of some usually arises in the field where ink is breathed out, and the location of a record medium-ed for a limit being in the precision of conveyance of a record medium-ed etc. For this reason, ink will be somewhat breathed out by the location from which it separated from the record medium-ed, and a platen and a conveyance belt may become dirty in this ink. If ink adheres to a platen or a conveyance belt, in case it will record on a degree, there is a fear of the rear face and the side of a record medium-ed being soiled in adhering ink. Furthermore, in a record medium-ed, a margin will produce only the part by which ink is breathed out by a platen and the conveyance belt.

[0013] In order to perform complete record, without on the other hand leaving a margin on a record medium-ed even if the field where ink is breathed out shifts from a record medium-ed somewhat, it is possible to record by foreseeing a part for a gap, covering a somewhat larger field than a record medium-ed, and making ink breathe out. However, when it does in this way, the ink adhering to a platen or a conveyance belt will increase in number, and the record medium-ed with which record is performed next will be soiled further.

[0014] Then, the purpose of this invention is to offer the ink jet recording device which can perform complete record which forms an image in a record medium-ed, without leaving a margin, without soiling the side and the rear face of a record medium-ed, and the ink jet record method.

[0015]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, an ink jet recording device by this invention A conveyance belt which a record medium-ed is put, is made to carry out circumduction, and conveys a record medium-ed through a record section where ink is breathed out on a record medium-ed, and record is performed by recording head, It has a control section which controls record actuation. By control section a recording head A feed means to be the ink jet recording device which records without being controlled to cover a larger field than magnitude of a record medium-ed, and to carry out the regurgitation of the ink, and leaving a margin on a record medium-ed, and to feed paper to a record medium-ed on a conveyance belt, In the condition that have a conveyance belt location detection means to detect a location of a conveyance belt, and an ink acceptance means arranged under the conveyance belt to receive ink, and a conveyance belt is made to carry out circumduction by control

section It is characterized by being based on a location detection signal by conveyance belt location detection means, and being controlled to feed paper to a record medium to timing to which a record medium is taken on the conveyance section by which a feed means was set as a specific location on a conveyance belt.

[0016] According to this configuration, a record medium-ed is put on the conveyance section each time, and is conveyed in a record section. Therefore, even if ink is breathed out by location of an outside of a record medium-ed from a recording head, a record medium-ed which this ink does not adhere on the conveyance section and is put on the conveyance section can prevent being soiled in ink which adhered on a conveyance belt. Then, it can record all over a record medium-ed, without covering a larger field than magnitude of a record medium-ed from a recording head, making ink breathe out, and soiling a record medium-ed. Under the present circumstances, the great portion of ink breathed out by location of an outside of a record medium-ed can be received by ink acceptance means arranged under the conveyance belt, and it does not soil an ink jet recording device.

[0017] Thus, a record medium-ed is put on a conveyance belt, and an ink jet record method which records by making ink breathe out on the record medium-ed is suitably applied to length more than the length of width of face of a record medium-ed as a recording head to an ink jet recording device using the Rhine arm head which has an ink delivery continued and put in order. Therefore, this invention can be applied especially suitable for an ink jet recording device which used the Rhine arm head.

[0018] As for the conveyance section, in an ink jet recording device of this invention, it is desirable to carry out a multi-statement on a conveyance belt. In case it records continuously, by doing in this way, a record medium-ed can be put one after another on two or more conveyance sections, and it can record efficiently by it.

[0019] Moreover, it is desirable to form in the conveyance section a lobe which has the upper surface of magnitude which hides in a record medium-ed adjacent to an inferior surface of tongue of a record medium-ed. It can avoid soiling a record medium-ed which ink can be prevented from adhering to the lobe upper surface certainly, therefore touches the lobe upper surface by doing in this way since the upper surface of a lobe hides in the bottom of a record medium-ed in case ink is breathed out. Moreover, ink which adhered on a conveyance belt can prevent flowing in the conveyance section and soiling a record medium-ed.

[0020] In an ink jet recording device of this invention, although the great portion of ink breathed out by location of an outside of a record medium-ed is received by ink acceptance means as mentioned above, a part adheres on a conveyance belt. Then, it is desirable to establish a cleaning means of a conveyance belt so that ink which adhered on a conveyance belt may flow in the conveyance section and a record medium-ed may not be soiled.

[0021] As a cleaning means, a conveyance belt can be touched and, more specifically, a cleaning roller from which ink adhering to a conveyance belt is removed can be used. In this case, it is desirable to hold a cleaning roller movable in a location which touches a conveyance belt, and a location distant from a conveyance belt, and to carry out migration control of the cleaning roller by control section, so that the conveyance section may not be touched. By doing in this way, ink removed from a conveyance belt by cleaning roller can prevent adhering on the conveyance section.

[0022] Furthermore, a cleaning solution from which ink adhering to a cleaning roller is removed is held, and when a cleaning roller is moved to a location distant from a conveyance belt, it is desirable to form a bucket arranged in a location dipped in a cleaning solution. According to this configuration, it can clean, when it is moved so that a cleaning roller may not touch the conveyance section, and a cleaning roller can be cleaned efficiently. Moreover, effectiveness of cleaning of a conveyance belt can be raised by removing suitably ink which adhered to a cleaning roller in this way.

[0023] A production process which feeds paper to a record medium-ed on a conveyance belt which is carrying out circumduction of an ink jet record method by this invention, Cover a larger field than magnitude of a record medium-ed, make ink breathe out toward a record medium-ed put on the conveyance section, and it is made to adhere on a record medium-ed. Are the ink jet record method of having a production process which records without leaving a margin on a record medium-ed, and it sets

at a feed production process. A location of a conveyance belt which is carrying out circumduction is detected, it is based on the location detection signal, and a record medium-ed is characterized by feeding paper to a record medium-ed to timing which rides on the conveyance section set as a specific location on a conveyance belt.

[0024]

[Embodiment of the Invention] Next, the operation gestalt of this invention is explained with reference to a drawing.

[0025] (1st operation gestalt) The mimetic diagram of the ink jet recording device of the 1st operation gestalt of this invention is shown in drawing 1 -3. Drawing 1 shows the whole cross section and drawing 2 shows the cross section of the feed section. Drawing 3 shows the Records Department, drawing 3 (a) shows a sectional side elevation, and drawing 3 (b) shows the plan.

[0026] This ink jet recording device has the feed section 106, the Records Department 100, and a delivery unit 104. The form 114 with which the Records Department 100 was fed at a time with one sheet of form 114 which is a record medium-ed from the feed section 106 which constitutes a feed means, the image was recorded at the Records Department 100, and the image was recorded is outputted from the Records Department 100 as a record object 108, and is loaded into a delivery unit 104.

[0027] Next, the configuration of the feed section 106 is explained. The loading tray 215 which can load two or more sheets of forms 114 and which can be gone up and down is formed in the feed section 106. The space sensor 213 which detects the height of the upper surface of the flag 212 moved by contacting the upper surface of the form 114 loaded above the loading tray 215 and the form 114 loaded from the motion is arranged. Moreover, it is contacted by the upper surface of the loaded form 215, and the feed roller 211 which separates and feeds with one sheet of the topmost part is formed up and down above the loading tray 215 by the feed solenoid 210 movable.

[0028] Synchronizing with the feed roller 211, it drives in the form conveyance direction downstream of the feed roller 211, and the feed conveyance roller 208,209 which conveys a form 114 further toward the Records Department 100 is formed in it. Before the form conveyance direction downstream of the feed conveyance roller 208,209, and the entrance to the Records Department 100, the form passage sensor 207 which detects that the tip of a form 114 arrived at the location of a flag 206 from the motion as the flag 206 moved because the tip of the form 114 conveyed contacts is formed.

[0029] Next, the configuration of the Records Department 100 is explained. The conveyance rollers 201 and 202 are formed in the entrance of a form 114, and the delivery rollers 307 and 308 are formed in the outlet at the Records Department 100. Two or more conveyance belts 103 which carry out circumduction by these rotations are attached in the surroundings of the conveyance roller 202 and the delivery roller 308. In the Records Department 100, a form 114 is put on this conveyance belt 103, and is conveyed.

[0030] Yellow (Y), a Magenta (M), cyanogen (C), and the head unit 102 equipped with the recording head 101 for the image formation of each color of black (K) are fixed and arranged above the conveyance path formed with the conveyance belt 103, and the location [directly under] of this head unit 102 has become the record section where record is performed. The ink cartridge 105 holding the ink of each color is connected to the head unit 102 through the liquid-sending device in which it does not illustrate.

[0031] The form tip detection sensor 304 is formed in the downstream of the conveyance roller 201,202, and the upstream of a record section, and it can detect now that the tip of a form 114 arrived at this location. The bucket 107 with which the absorber 309 which can absorb ink was contained is arranged the field surrounded by the circulation orbit of the conveyance belt 103. These constitute an ink acceptance means to receive the ink which flew under the conveyance belt 103, without adhering to a form 114.

[0032] In the ink jet recording device of this operation gestalt, a form 103 is put on the conveyance section 303 set as the specific location of the conveyance belt 103. A multi-statement is possible for the conveyance section 303 on the conveyance belt 103, and with this operation gestalt, as shown in drawing 3 (a), it is prepared in two places. The portion projected for a while toward the outside of a

circulation orbit in the location of this conveyance section 303 is prepared in the conveyance belt 103. This lobe is formed so that the upper surface adjacent to the inferior surface of tongue of the form 114 put may not overflow a form 114.

[0033] Moreover, the opening of the hole 306 is carried out to the conveyance belt 103. And in the field surrounded by the circulation orbit of the conveyance belt 306, the conveyance belt location detection sensor 305 constituted by the reflective sensor is formed, and it can detect now that the hole 306 passed along the location of the conveyance belt location detection sensor 305. The conveyance belt location detection means which follows the location of the conveyance belt 103 and can detect the location of the conveyance section 303 by these is constituted.

[0034] In this ink jet recording device, the non-illustrated control section is prepared further. Next, the configuration of this control section is explained with reference to the outline block diagram shown in drawing 4. In this ink jet recording device, when MPU (microprocessor)400 operates according to the control plug ram stored in the program ROM 401 according to the record command signal inputted through the driver 405 for a communication link, control of record actuation, such as feeding, conveyance, delivery, and ink regurgitation, is performed. The flows of control shown in drawing 5 are procedures performed by the control program.

[0035] MPU400 performs expansion processing using RAM402 if needed. Moreover, record data is received from the exterior through the driver 405 for a communication link, record image data is created using the image data stored in CGROM403 if needed, and it stores in VRAM404. And the feed motor 410 connected to the feed roller 211 and the feed conveyance roller 208 is driven through Motor Driver 413, and the conveyance motor 407 connected to the conveyance roller 202 and the delivery roller 308 is driven through Motor Driver 406. The feed solenoid 210 is driven through a solenoid driver 411. Moreover, each recording head 101 is driven through the head drive circuit 408, and the image according to record image data is recorded. In addition, the sensor of each part, such as the form passage sensor 207 mentioned above, etc. is connected to MPU400 through input port 409, and MPU400 performs predetermined processing according to the detection signal from these.

[0036] Next, the complete record actuation to the form 114 of this ink jet recording device is explained with reference to drawing 5.

[0037] First, if a form 114 is loaded and set to the loading tray 215, the height of that upper surface will be detected by the space sensor 213, and the loading tray 215 will go up and down so that height on top may become proper based on this detection signal. Next, according to a record command, paper is fed to a form 114. Under the present circumstances, feeding is performed by doubling the circumduction and timing of the conveyance belt 103 by rotation of the conveyance roller 202 so that a form 114 may ride on the conveyance section 303 of the conveyance belt 103. This feed actuation is explained with reference to the flow chart shown in drawing 5.

[0038] When feeding is needed first, the rotation drive of the feed roller 211 and the feed conveyance roller 208,209 is carried out (step 500). And the feed solenoid 210 drives, the feed roller 501 is lowered, and it is contacted by the upper surface of a form 114. It is separated and fed with the topmost form 114 by this (step 501). It is fed with a form 114 until the tip arrives at the location of the form passage sensor 207 (step 502). And when a form 114 is detected by the form passage sensor 207, the feed solenoid 210 drives, the feed roller 211 is raised, and contact of the feed roller 211 and a form 114 is canceled (step 503). The feed roller 211 and the feed conveyance roller 208,209 are suspended with it, and feed of a form 114 stops (step 504).

[0039] This condition is maintained until the hole 306 which was able to be made in the conveyance belt 103 is detected by the conveyance belt location detection sensor 305 (step 505). And the rotation drive of the feed roller 211 and the feed conveyance roller 208,209 is carried out again after that (step 506). It is further fed with a form 114, it reaches the nip of the conveyance roller 201,202, and is put on the conveyance belt 103 by this. Under the present circumstances, a form 114 is put on the conveyance section 303 of the conveyance belt 103. That is, a form 114 can be certainly put on the conveyance section 303 by sending out a form 114 toward the conveyance belt 103 at step 506, when the conveyance section 303 reaches a position, and doing in this way at step 505, by detecting the location

of the conveyance belt 103 by the conveyance belt location detection sensor 305.

[0040] Then, toward the form 114 which is put on the conveyance section 303 and conveyed, from each recording head 101, when a form 114 passes along the lower part, ink is breathed out and record is performed. The drive timing of each recording head 101 is decided that it makes ink adhere to the location of a request of a form 114 based on the timing as which the tip of a form 114 was detected by the form tip detection sensor 304.

[0041] Under the present circumstances, with this operation gestalt, in order to record an image all over a form 114, cover a somewhat larger field than the size of a form 114, ink is made to breathe out, and record is performed. Thus, if it records, ink will be breathed out by the outside of a form 114, but since the greater part of this ink enters in a bucket 107 and it is absorbed by the absorber 309, it does not soil an ink jet recording device. Although some ink breathed out out of the form 114 adheres on the conveyance belt 103, since the conveyance section 303 is located under a form 114 as mentioned above, ink does not adhere on the conveyance section 303. Therefore, even if a form 114 is put on the conveyance section 303 at the time of the following record, this form 114 is not soiled.

[0042] Moreover, generally, with an ink jet recording device, in order to keep the condition of the ink in a recording head proper and to maintain the grace of a record image, the reserve regurgitation which makes ink breathe out so that it may not adhere to a record medium-ed during record actuation is performed. It is desirable to perform such reserve regurgitation also in the ink jet recording device of this operation gestalt, and this reserve discharging is performed in the location between the conveyance sections 303 so that ink may not adhere on the conveyance section 303 of the conveyance belt 103.

[0043] Paper is delivered to the form 114 with which the image was recorded with the delivery roller 307,308, and it is loaded on a delivery unit 104 as a record object 108.

[0044] As explained above, according to this operation gestalt, a form 114 can be put on the conveyance section 303 set as the specific location on the conveyance belt 103 by using the detection signal of the conveyance belt location detection sensor 305 which detects the location of the conveyance belt 103, and can be conveyed by it each time. And since complete record can be performed by making a somewhat larger field than the size of a form 114 breathe out ink and the ink breathed out out of the form 114 does not adhere on the conveyance section 303 in this case, a form 114 is not soiled even if it puts a form 114 on the conveyance section 303 in the case of the following record.

[0045] In addition, this operation gestalt showed the configuration which prepared the portion projected toward the outside in the conveyance section 303. Since it can prevent that some ink with which a form 114 contacts and which ink could be prevented from adhering to the upper surface of a lobe certainly, and adhered on the conveyance belt 103 flows on the lobe upper surface, doing in this way is desirable. However, even if it does not prepare the projected portion, by putting a form 114 on the conveyance section 103 set as the specific location of the conveyance belt 103, ink can be prevented from adhering on this conveyance section 103, and the effect of reducing the dirt of the form 114 at the time of the following record is acquired.

[0046] Moreover, although this operation gestalt showed the configuration which formed the two conveyance sections 303 on the conveyance belt 103, according to the length of the conveyance belt 103, and the magnitude of a form 114, a large number may be prepared further. Thus, in case it records on two or more sheets of forms 114 continuously, by forming much conveyance sections 303, a form 114 can be put on each conveyance section 303 one after another, and it can record efficiently by it.

[0047] Moreover, in preparing the portion projected especially in the conveyance section 303, in case the conveyance roller 201 is suspended and it suspends the conveyance belt 103 after record actuation termination, it is desirable that the conveyance belt 103 is made to suspend in the location where the conveyance section 303 will be in a straight condition. It can prevent long duration neglect being carried out and deforming by ** carried out in this way, where the conveyance section 303 is bent in the surrounding location of the conveyance roller 202 or the delivery roller 308.

[0048] (2nd operation gestalt) Next, the 2nd operation gestalt of this invention is explained with reference to drawing 6 . Drawing 6 shows the sectional side elevation of the Records Department of the ink jet recording device of this operation gestalt. In this drawing, about the same portion as the 1st

operation gestalt, the same sign is attached and explanation is omitted.

[0049] The cleaning roller 600 is formed near the periphery of the conveyance belt 103 at the ink jet recording device of this operation gestalt. Under the cleaning roller 600, the bucket 601 with which the cleaning solution 602 was held is formed. The cleaning roller 600 is supported up and down movable by the location which touches the conveyance belt 103 with a non-illustrated drive, and the location dipped in the cleaning solution 602 in a bucket 600.

[0050] In the ink jet recording device of this operation gestalt, a cleaning roller 600 is contacted by the conveyance belt 103 at the time of record actuation, and the ink which adhered on the conveyance belt 103 is removed. Under the present circumstances, migration control of the cleaning roller 600 is carried out so that the ink removed from the conveyance belt 103 by the cleaning roller 600 may not adhere on the conveyance section 303, and the conveyance section 303 may not be contacted. And when it is caudad moved so that the conveyance section 303 may not be contacted, a cleaning roller 600 is dipped in the cleaning solution 602, and is cleaned.

[0051] According to the configuration of this operation gestalt explained above, it can prevent that some forms 114 contact the conveyance belt 103, and it is soiled, or the ink on the conveyance belt 103 flows in the conveyance section 303 in cleaning the ink which adhered on the conveyance belt 103 with the cleaning roller 600. In furthermore cleaning a cleaning roller 600 with the cleaning solution 602, the conveyance belt 103 can be cleaned more effectively. Cleaning of a cleaning roller 600 can be efficiently performed because it is made to carry out when it is caudad moved so that the conveyance section 303 may not be contacted.

[0052] In addition, in the 1st and 2nd operation gestalt, although the record medium-ed was explained as forms 114, such as a cut sheet, a record medium-ed may not be limited to paper and may be a plastic card etc.

[0053]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, complete record can be performed, without [without it soils the conveyance section because the conveyance section which puts a record medium-ed is prepared in the specific location on the conveyance belt which conveys a record medium-ed through a record section and it is made to record on it by putting a record medium-ed on this conveyance section each time, therefore] soiling a record medium-ed with a conveyance belt.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the typical cross section of the ink jet recording device of the 1st operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is the typical cross section of the feed section of the ink jet recording device of drawing 1.

[Drawing 3] It is the mimetic diagram of the Records Department of the ink jet recording device of drawing 1, and drawing 3 (a) shows a sectional side elevation, and drawing 3 (b) shows the plan.

[Drawing 4] It is the block diagram showing the outline configuration of the control section of the ink recording device of drawing 1.

[Drawing 5] It is the outline flowchart of feed actuation of the ink jet recording device of drawing 1.

[Drawing 6] It is the typical cross section of the Records Department of the ink jet recording device of the 2nd operation gestalt of this invention.

[Drawing 7] It is the typical external view showing the conventional ink jet recording device in the condition of having connected with PC.

[Drawing 8] It is the typical cross section of the ink jet recording device of drawing 7.

[Description of Notations]

100 Records Department

101 Recording Head

102 Head Unit

103 Conveyance Belt

104 Delivery Unit

105 Ink Cartridge

106 Feed Section

107 Bucket

108 Record Object

114 Form

201,202 Conveyance roller

206 Flag

207 Form Passage Sensor

208,209 Feed conveyance roller

210 Feed Solenoid

211 Feed Roller

212 Flag

213 Space Sensor

215 Loading Tray

303 Conveyance Section

304 Form Tip Detection Sensor

305 Conveyance Belt Location Detection Sensor

306 Hole
307,308 Delivery roller
309 Absorber
400 MPU
401 Program ROM
402 RAM
403 CGROM
404 VRAM
405 Driver for Communication Link
406,413 Motor Driver
407 Conveyance Motor
408 Head Drive Circuit
409 Input Port
410 Feed Motor
411 Solenoid Driver
412 Output Port
600 Cleaning Roller
601 Bucket
602 Cleaning Solution
700 Recording Device
701 Feed Section
702 Record Medium-ed
703 Delivery Unit
704 PC
705 Printer Cable
706 Record Object
800 Records Department
801 Rhine Arm Head
802 Head Unit
803 Conveyance Belt
805 Ink Cartridge

[Translation done.]

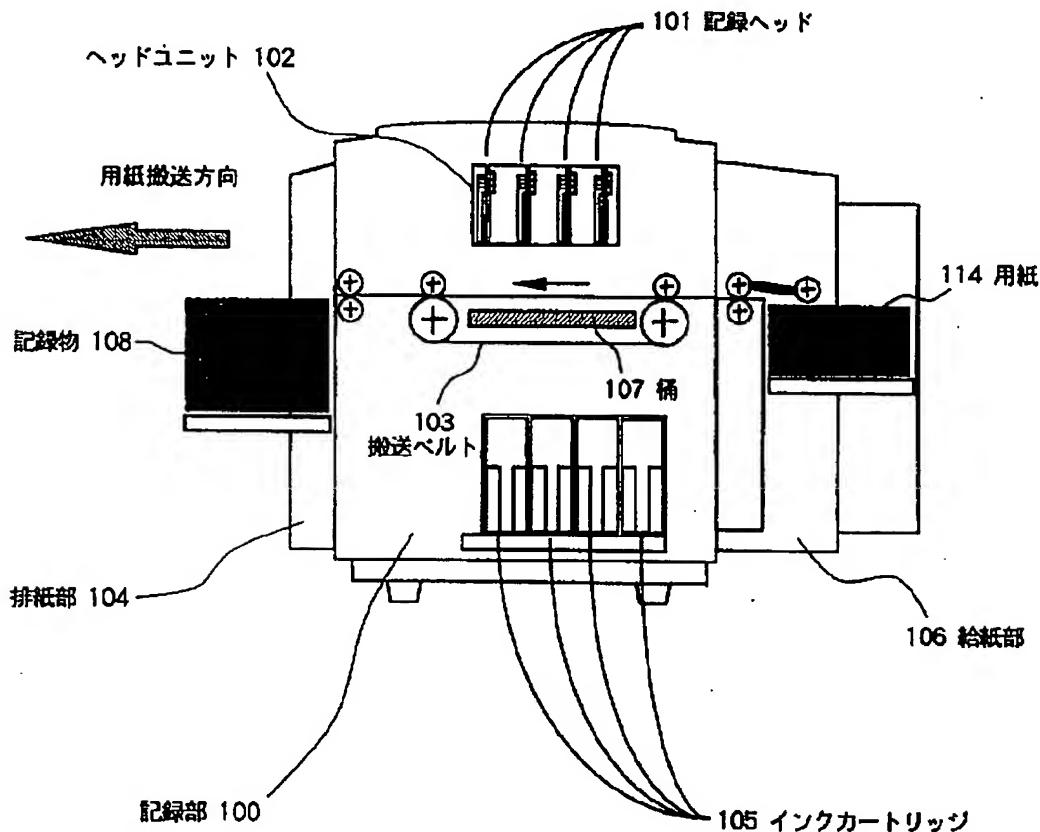
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

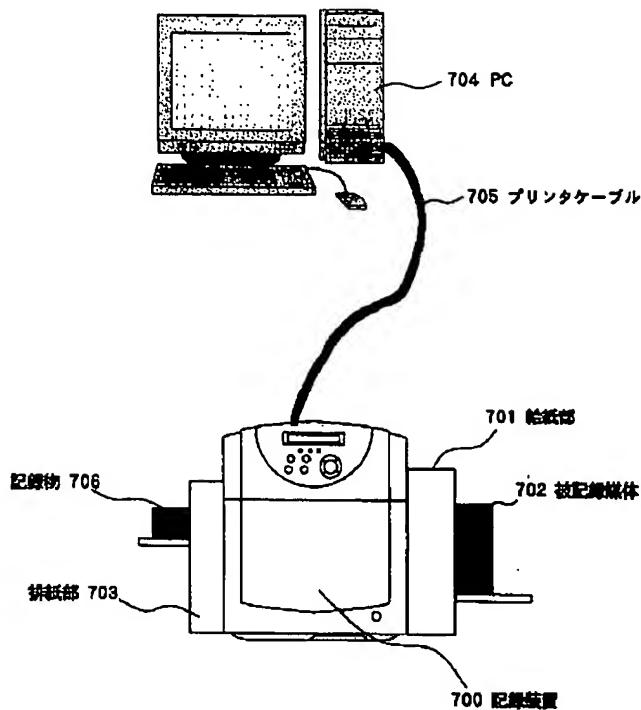
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

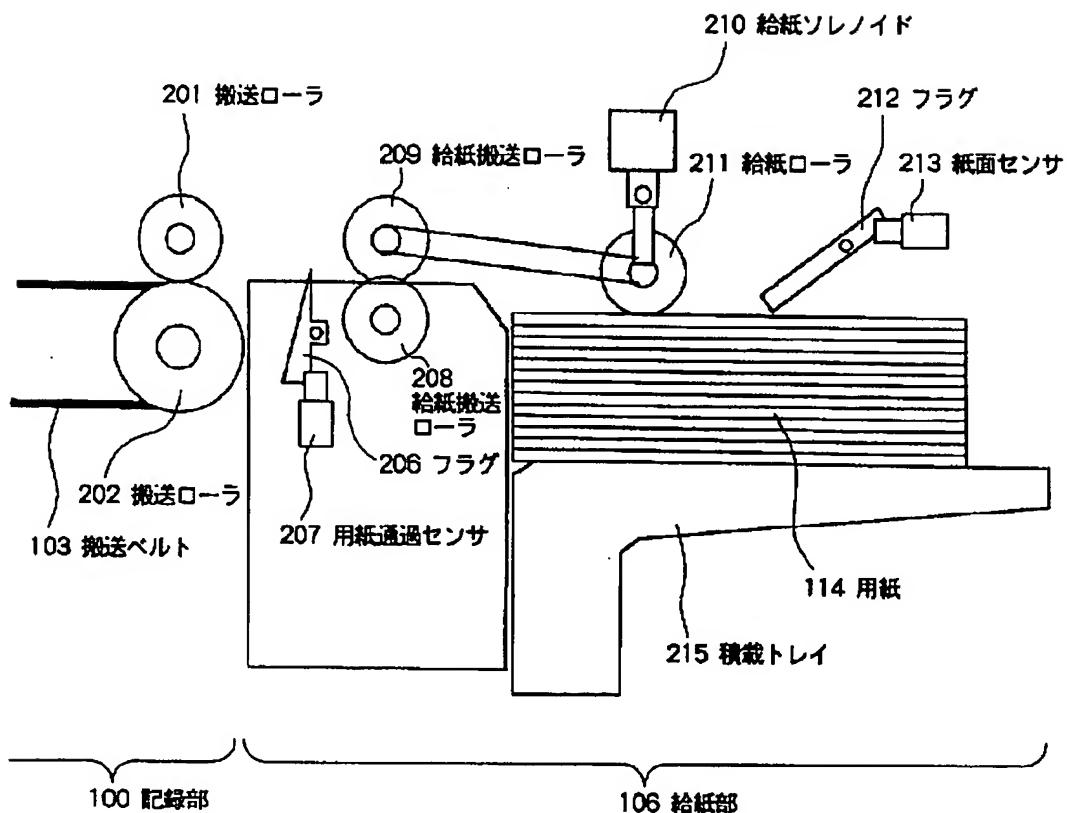
[Drawing 1]



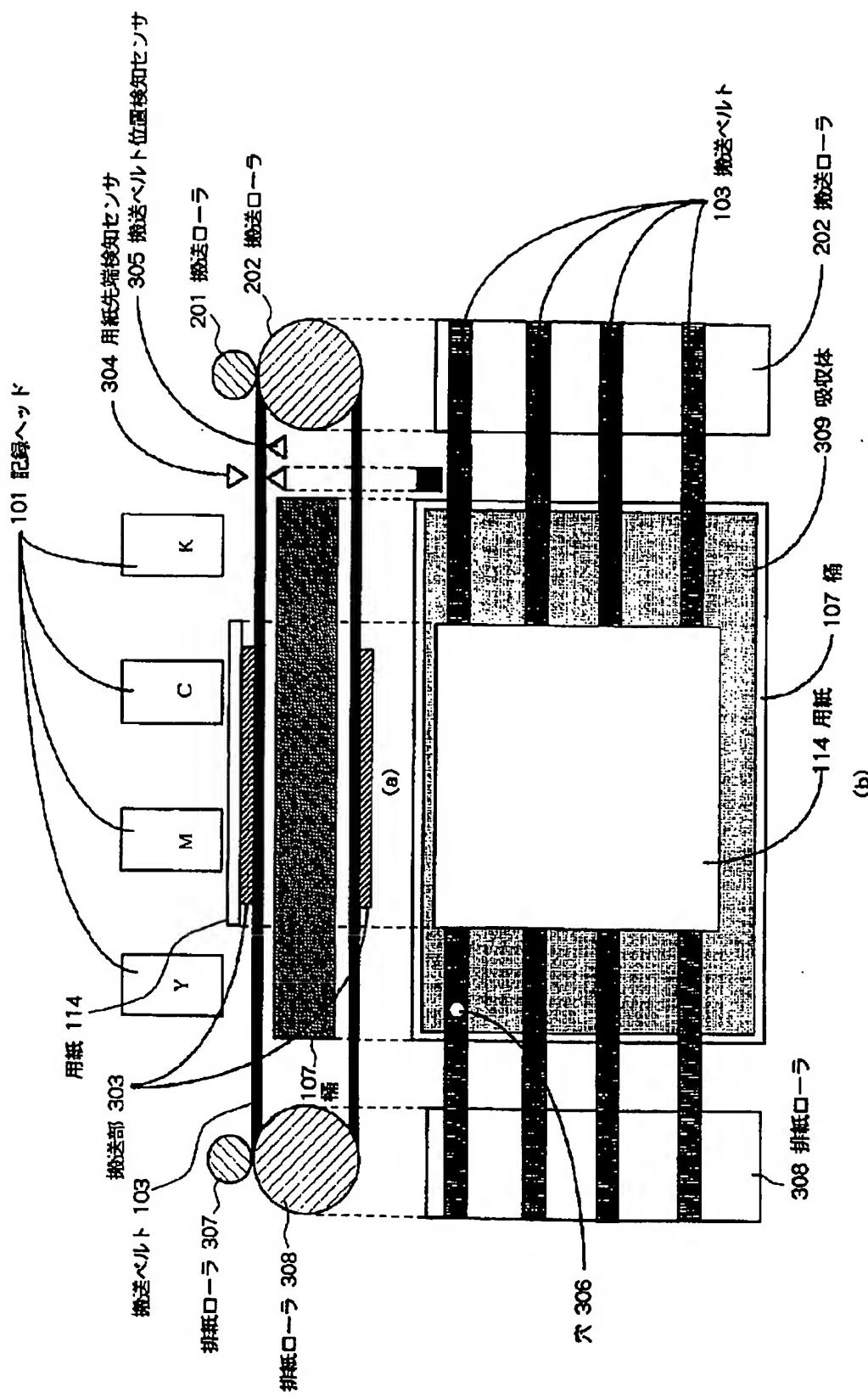
[Drawing 7]



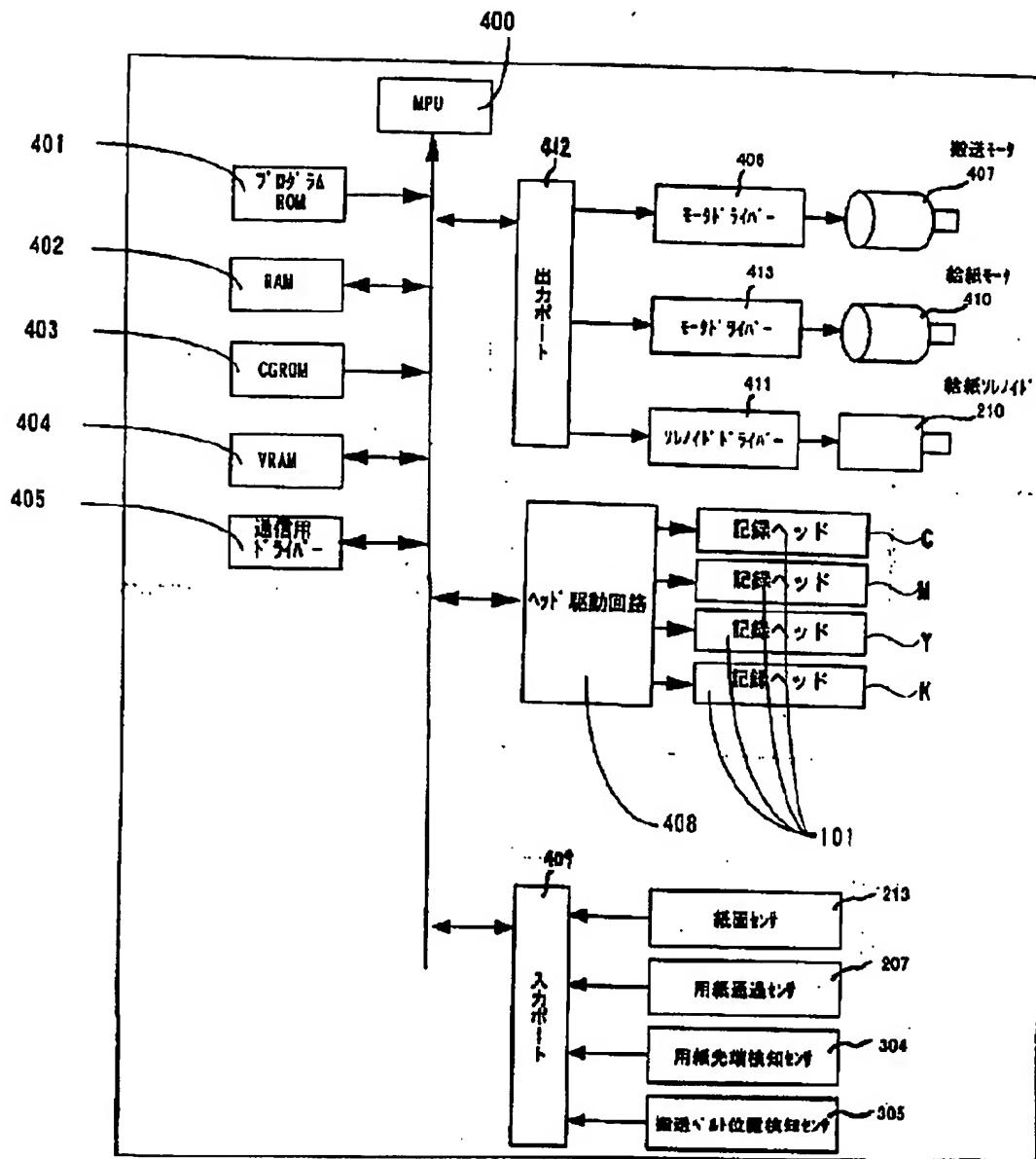
[Drawing 2]
用紙搬送方向



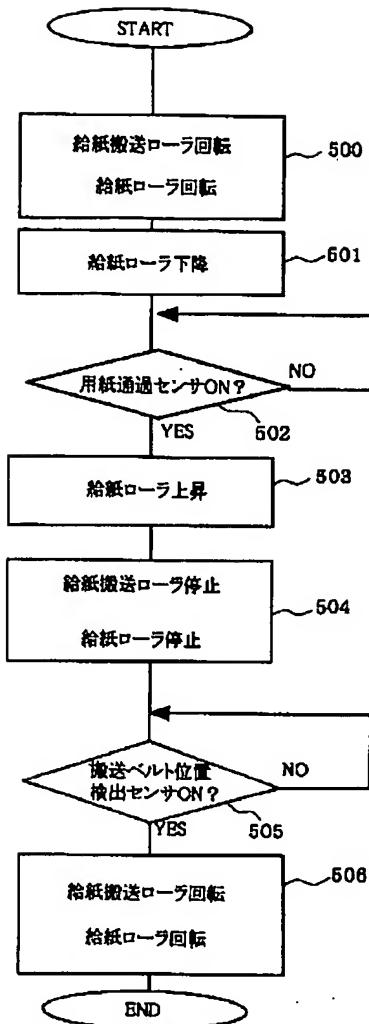
[Drawing 3]



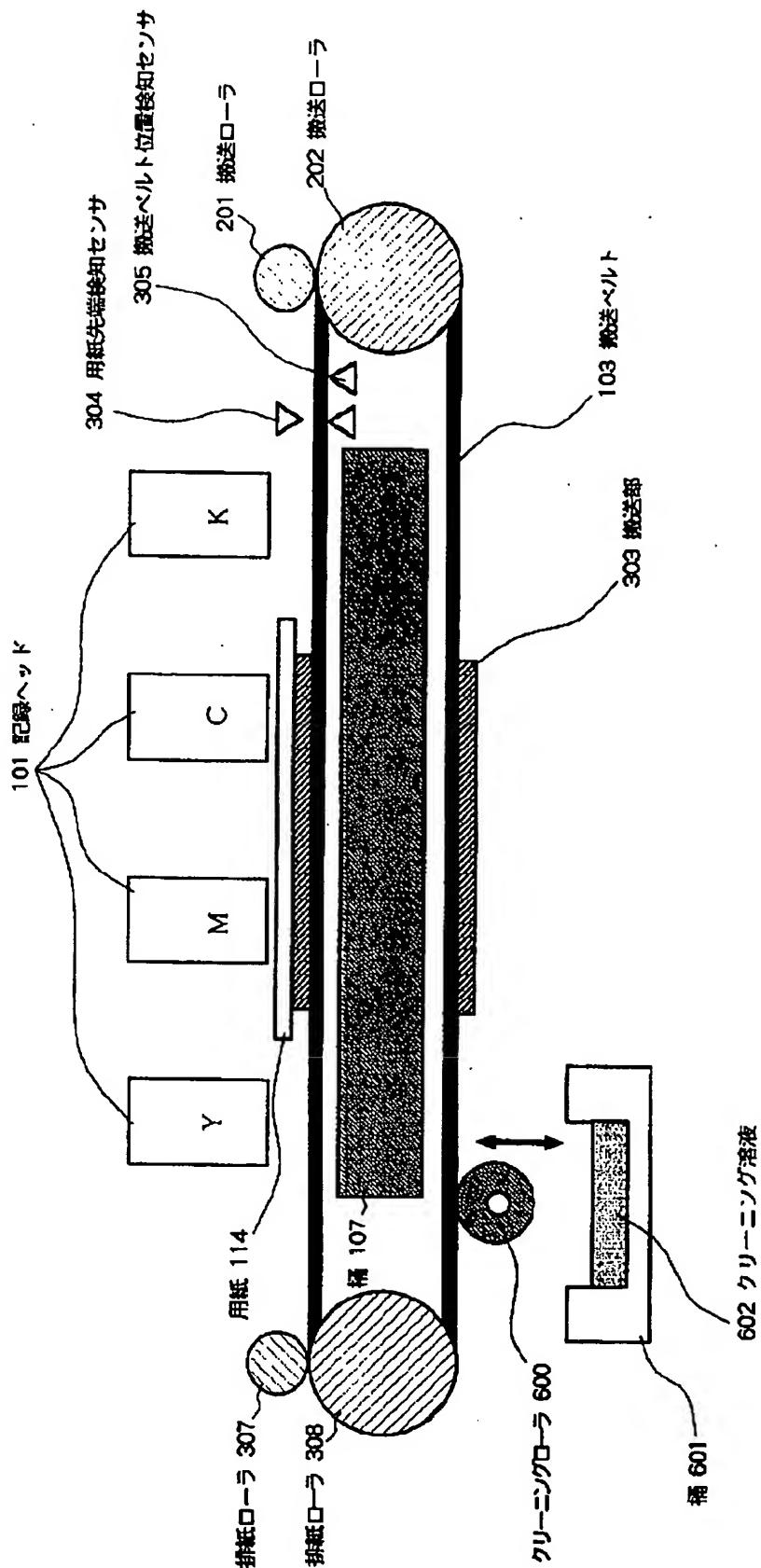
[Drawing 4]



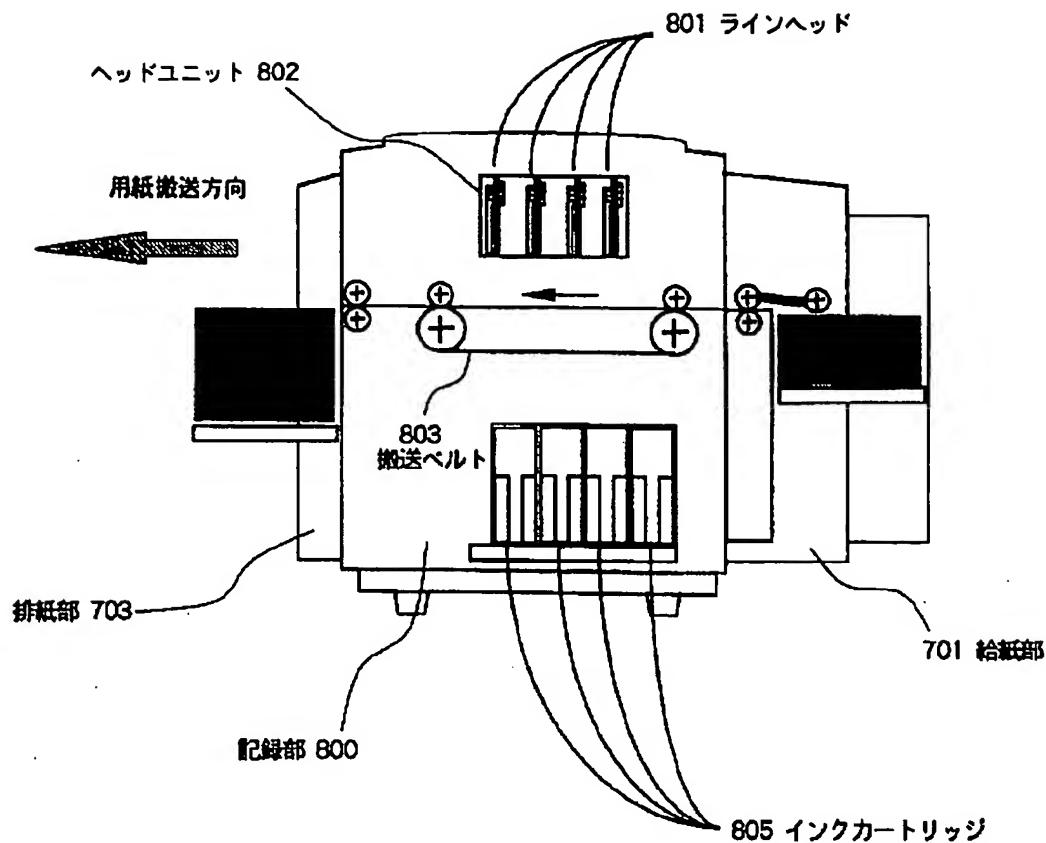
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 8]



[Translation done.]